Vraag	Antwoord	Scores

Twee toppen en twee evenwijdige lijnen

6 maximumscore 4

- $f'(x) = -6(2x-3)^2 + 6x - 6$ — 2
- $f'(x) = -6(4x^2 - 12x + 9) + 6x - 6$ — 1
- $f'(x) = -24x^2 + 72x - 54 + 6x - 6 = -24x^2 + 78x - 60$ — 1

of

- $(2x-3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$ — 1
- $(2x-3)^3 = \left(4x^2 - 12x + 9\right) \cdot (2x-3) = 8x^3 - 24x^2 + 18x - 12x^2 + 36x - 27$ — 1
- De rest van de herleiding tot $f(x) = -8x^3 + 39x^2 - 60x + 31$ — 1
- Dit geeft $f'(x) = -24x^2 + 78x - 60$ — 1

Opmerking
Als een kandidaat bij het differentiëren in het eerste antwoordalternatief de kettingregel niet of niet correct heeft toegepast, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

7 maximumscore 7

- $f'(x) = 0$ geeft $x = \dfrac{-78 \pm \sqrt{78^2 - 4 \cdot -24 \cdot -60}}{2 \cdot -24}$ — 1
- Dus $x = 1\frac{1}{4}$ of $x = 2$ — 1
- Hieruit volgt $A\left(1\frac{1}{4}, 1\frac{5}{16}\right)$ en $B(2, 3)$ — 1
- Dus de richtingscoëfficiënt van k is $\dfrac{3 - 1\frac{5}{16}}{2 - 1\frac{1}{4}} = 2\frac{1}{4}$ — 1
- k en l hebben dus een vergelijking van de vorm $y = 2\frac{1}{4}x + b$ — 1
- Invullen van de coördinaten van B geeft voor k: $3 = 2\frac{1}{4} \cdot 2 + b$, dus $b = -1\frac{1}{2}$; invullen van de coördinaten van P geeft voor l: $2 = 2\frac{1}{4} \cdot 1 + b$, dus $b = -\frac{1}{4}$ — 1
- De (vergrotings)factor is dus ($\dfrac{OM}{ON} =$) $\dfrac{1\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = 6$, dus $z = 6$

  (of: een exacte berekening waaruit volgt dat $x_K = \frac{6}{9}$ en $x_L = \frac{1}{9}$, dus

  $z = \dfrac{\sqrt{\left(\frac{6}{9}\right)^2 + \left(1\frac{1}{2}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{1}{9}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2}} = 6$) — 1